

DERWENT-ACC-NO: 1992-386575

DERWENT-WEEK: 199247

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Sticking-resistant optical information  
recording medium  
and - has optical recording layer, reflection layer  
protecting layer having roughened surface

PATENT-ASSIGNEE: OPTICAL STORAGE KK[OPTIN]

PRIORITY-DATA: 1991JP-0073916 (March 13, 1991)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
JP 04285737 A	October 9, 1992	N/A
004 G11B 007/24		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP 04285737A	N/A	1991JP-0073916
March 13, 1991		

INT-CL (IPC): G11B007/24

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 04285737A

BASIC-ABSTRACT:

Medium has, on substrate, (1) optical recording layer comprising organic material, (2) reflection layer and (3) protection layer having roughened layer on uppermost surface.

ADVANTAGE - Stripping resistance against sticking organic material in recording layer, is improved.

In an example, phthalocyanine dye optical recording layer (130 nm thick) was spin coated on polycarbonate resin disc substrate (120 mm dia., 1.2 mm thick)

having spiral groove. Au thin reflection layer (80 nm thick) was D.C. sputtered on the recording layer. UV-ray hardening resin protection layer (5 micron thick) was spin coated on the Au layer. Alumina powder (1-50 micron particle dia.) was uniformly adhered on the protection layer and then the layer was hardened by irradiating UV-ray to give roughened surface.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/1

TITLE-TERMS: STICK RESISTANCE OPTICAL INFORMATION RECORD MEDIUM  
OPTICAL RECORD

LAYER REFLECT LAYER PROTECT LAYER ROUGH SURFACE

ADDL-INDEXING-TERMS:  
PHTHALOCYANINE

DERWENT-CLASS: A89 G06 L03 T03 W04

CPI-CODES: A12-L03C; G06-A; G06-A08; G06-C06; G06-D07; L03-G04B;

EPI-CODES: T03-B01C; T03-B01D1; W04-C01C;

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Key Serials: 0231 1292 2016 2020 2194 2198 2423 2439 2481 2482 2493  
2498 2499

2654 2661 2728 2841 2851 3252

Multipunch Codes: 014 04- 143 155 157 158 231 353 359 431 433 466 47&  
471 472

473 477 54& 575 596 597 600 602 634 649

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1992-171750

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1992-294709

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-285737

(43) 公開日 平成4年(1992)10月9日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

G 1 1 B 7/24

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 7215-5D

審査請求 未請求 請求項の数6(全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平3-73916

(22) 出願日 平成3年(1991)3月13日

(71) 出願人 591001293

オブティカルストレージ株式会社

東京都港区赤坂2丁目17番22号

(72) 発明者 津村 昌弘

山梨県富士吉田市松山1285-8 松山グリー

ーンハイツ103号

(74) 代理人 弁理士 越場 隆

(54) 【発明の名称】 光情報記録媒体

(57) 【要約】

【目的】 基板と、該基板上に有機物膜により形成された記録層と、少なくとも該記録層よりも上層に形成された保護層とを備えた光情報記録媒体において、記録層に隣接する層の実用上の剥離強度を向上させること。

【構成】 光情報記録媒体の最上層5の表面が粗面となっている。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】基板と、該基板上に形成された有機物膜による記録層と、少なくとも該記録層よりも上層に形成された保護層とを含む光情報記録媒体において、該光情報記録媒体の最上層の表面が、表面粗さ $R_{a1}$ が $1\mu\text{m}$ 以上である粗面であることを特徴とする光情報記録媒体。

【請求項2】請求項1に記載された光情報記録媒体において、前記粗面が、粉末を分散又は付着された有機樹脂により形成されていることを特徴とする光情報記録媒体。

【請求項3】請求項2に記載された光情報記録媒体において、前記粗面を形成する有機樹脂層が、スピンコート法により樹脂により形成されていることを特徴とする光情報記録媒体。

【請求項4】請求項1に記載された光情報記録媒体において、前記粗面が、2P法で3次元パターンを転写された有機樹脂により形成されていることを特徴とする光情報記録媒体。

【請求項5】請求項1から4までの何れか1項に記載された光情報記録媒体において、前記粗面を形成する有機樹脂が、紫外線硬化性樹脂により形成されていることを特徴とする光情報記録媒体。

【請求項6】請求項1から5までの何れか1項に記載された光情報記録媒体において、前記基板が、ポリカーボネイト樹脂、ポリメチルメタクリレート樹脂、エポキシ樹脂またはアモルファスポリオレフィン樹脂により形成された透明プラスチック基板であることを特徴とする光情報記録媒体。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は光情報記録媒体に関する。より詳細には、本発明は、有機物層を含む記録層と、記録層に隣接して形成された反射膜とを含む光情報記録媒体の新規な構成に関する。

## 【0002】

【従来の技術及びその問題点】近年、急速に処理量の増加した情報に対してその保存技術の確立が緊急かつ不可避な課題となっている。レーザー光を利用した各種の光記録媒体は、このような課題の解決に最も相応しいものとして注目されている。即ち、光記録媒体は、一般に高密度な情報記録が可能であり、更に、従来の磁気記録媒体と異なり記録情報が電磁障害に強いという特徴を有する他、大量の複製が可能なる方式もある等の優れた特徴を有している。

【0003】光記録媒体としては、追記型、書換可能型等の種々の用途形式と、ディスク、ドラム、カード等の形状と、穿孔型、光磁気型、相変化型等の種々の記録方式との組み合わせで、多種のものが開発され、また、既に実用化されているものもある。

【0004】光情報記録媒体として最も基本的なものの

2

ひとつにいわゆる追記型のものがある。追記型の光記録媒体は、レーザー光の照射によって記録膜に非可逆的な特性変化、即ち、記録膜の形状・形態若しくは光学的な特性の変化を起こさせて情報を記録する。この種の光情報記録媒体としては、静止画ファイリングシステムの記録媒体等として既に実用化されており、記録膜としては、Te、Bi等の低融点金属やその合金、化合物または分散物等が用いられている。

【0005】一方、再生専用の光情報記録媒体としては、オーディオ用のデジタル信号を記録したコンパクトディスク(CD)やビデオ信号用のアナログ信号を記録したレーザーディスク(LD)が極めて広範に普及している。これらの光ディスクのための再生装置は廉価で高性能なものが既に広く普及している。

【0006】そこで、この広く普及しているCDプレーヤを、追記型光ディスクの読出装置としても利用しようという試みが提案されている。この方式では、CDを作るための原盤製造設備、基板成形設備、反射膜の蒸着設備といった大型設備が不用となり、比較的生産枚数の少ないCDを廉価に製造することが可能になる。また、大量の情報を記録したCDROMをユーザレベルで製作することが可能になる。更に、光記録媒体の読出装置として考えればCDプレーヤは極めて廉価であり、光記録媒体の普及が急速に促進されるものと考えられる。

【0007】但し、この方式に用いられる光記録媒体は、追記型光記録媒体用の書込装置で書き込みができ、且つ、CDプレーヤで再生できるだけの特性を具備していなければならない。即ち、追記型光記録媒体用の書込み装置で非可逆変化させることができる高い記録感度と、CDプレーヤで再生することができる高い反射特性とを兼ね備えていなければならない。

## 【0008】

【発明が解決しようとする課題】上述のような特別な特性を具備していることが要求される追記型光記録媒体として、記録膜に隣接してAu、Al等の高反射率の金属反射膜を設けて反射特性を高くしたものが提案されている。また、記録感度の高い記録膜として、有機色素膜の使用が提案されている。

【0009】ところが、ここで記録層の材料として使用される有機色素は、その直上または直下の材料との付着強度が低く、粘着テープを使用した剥離テストでは、他の光情報記録媒体に対して著しく低い成績を示す。

【0010】そこで、本発明は、上記従来技術の問題点を解決し、有機色素を記録層の材料として使用する一方で、記録層における剥離を効果的に防止することができる新規な光情報記録媒体を提供することをその目的としている。

## 【0011】

【問題点を解決するための手段】即ち、本発明に従うと、基板と、該基板上に形成された有機物膜による記録

3

層と、少なくとも該記録層よりも上層に形成された保護層とを含む光情報記録媒体において、該光情報記録媒体の最上層の表面が、表面粗さ $R_{a1}$ が $1\mu\text{m}$ 以上である粗面であることを特徴とする光情報記録媒体が提供される。

【0012】

【作用】本発明に係る光情報記録媒体は、その表層が粗面となるように構成されていることをその特徴としている。

【0013】即ち、従来の光情報記録媒体において、その最上層は、主に物理的な擦過等に対する保護を目的とした剛硬な保護層となっていた。この種の保護層は、一般に紫外線硬化性樹脂等により形成されており、粘着物が付着して引張力が作用した場合には、相対的に弱い記録層において剥離が生じる。

【0014】これに対して、本発明に係る光情報記録媒体は、その表層が粗面となっているので、粘着物が接触しても実際に粘着物が付着する面積は小さくなる。従って、粘着物の付着強度は、記録層を剥離させる程高くない。

【0015】尚、本発明に係る光情報記録媒体において表面が上記の機能を有効に果たすためには、その表面粗さ $R_{a1}$ が $1\mu\text{m}$ 以上であることが好ましい。

【0016】このような表面粗さ $R_{a1}$ を実現するためには、光情報記録媒体の表層となる保護層の材料に粉末を分散又は混合する方法によって形成することができる。

【0017】また、表層を形成する保護層に、2P法やロールコート等の物理的な加工により粗面の3次元パターンを転写する方法もある。

【0018】以下、実施例を挙げて本発明をより具体的に説明するが、以下の開示は本発明の一実施例に過ぎず、本発明の技術的範囲を何ら限定するものではない。

【0019】

【実施例】図1は、本発明に係る光情報記録媒体の具体的な構成例を示す図である。

【0020】同図に示すように、この光情報記録媒体は、基板1と、基板1上に順次積層された、記録層2、反射層3および保護層4から構成されている。

【0021】ここで、基板1は、光情報記録媒体において一般的に使用される透明基板を何れも使用することができ、具体的にはポリカーボネイト樹脂、ポリメチルメタクリレート樹脂、エポキシ樹脂、アモルファスポリオレフィン樹脂、ガラス等を例示することができる。

【0022】また、記録層2は、有機色素膜により形成されており、特に耐光線性の面からフタロシアニン系有機色素を好ましく例示することができる。この種の有機色素膜は、スピンコート法により、均一な膜を形成することができる。

【0023】更に、反射層3は、Au、Al等の金属薄膜に

4

より形成することができ、CDプレーヤで再生できることを条件とすると、50%以上の反射率を有することが好ましい。尚、反射層3は、真空蒸着法、スパッタリング法、イオンプレーティング法等の物理的薄膜形成法により成膜することができる。

【0024】また更に、保護層4は、紫外線硬化性樹脂等により形成することができ、形成方法としてはスピンコート法が一般的である。尚、具体的に後述するように、この保護層4の表面は、表面粗さ $R_{a1}$ 以上の粗面となっている。

【0025】尚、図示は省略しているが、実際には、保護層4上に、オフセット印刷またはスクリーン印刷等により、レーベル等の表示が印刷されて製品となる。

【0026】〔作製例1〕直径120mm、厚さ1.2mmのスパイラル溝付ポリカーボネイト樹脂製の基板を使用して本発明に係る光情報記録媒体を作製した。

【0027】記録層として、スピンコート法により、厚さ130nmのフタロシアニン系有機色素膜を形成した。次に、この記録層上に、直流スパッタリング法により、厚さ80nmのAu薄膜による反射層を形成した。

【0028】続いて、保護層として、厚さ $5\mu\text{m}$ の紫外線硬化性樹脂（大日本インキ製SD-17）層をスピンコート法により塗布し、粒径 $1\sim 50\mu\text{m}$ のアルミナ粉末を均一に付着させた後に紫外線照射により硬化させた。

【0029】以上のようにして作製した光情報記録媒体に対して、幅15mmのセロハンテープ（商品名/セキスイ化学社製/粘着テープJIS Z 1522）を、長さ40mmにわたって貼付けた後、これを剥がす剥離試験を5回行った。また、 $80^\circ\text{C} \times 85\% \text{RH}$ の高温高湿槽内に1000時間放置した後に、同じ条件で5回の剥離試験を行った。試験結果は、他の作製例および比較例の試験結果と共に、表1に併せて示す。

【0030】〔比較例1〕作製例1と同じ材料および条件で光情報記録媒体を作製した。但し、保護層にはアルミナ粉末を付着させずに、紫外線硬化性樹脂をそのまま硬化させた。

【0031】このように作製した光情報記録媒体に対して、作製例および他の比較例と同じ条件で剥離試験を行った。試験結果は、表1に併せて示す。

【0032】〔作製例2〕直径120mm、厚さ1.2mmのスパイラル溝付ポリカーボネイト樹脂製の基板を使用して本発明に係る光情報記録媒体を作製した。記録層として、スピンコート法により、厚さ140nmのシアニン系有機色素膜を形成した。次に、直流スパッタリング法により、記録層上に厚さ90nmのAu薄膜による反射層を形成した。

【0033】続いて、表面に凹凸パターンの形成されたスタンプを用いて、2P法により、厚さ $10\mu\text{m}$ の紫外線硬化性樹脂（大日本インキ製SD-17）層を塗布して紫外線照射により硬化させて保護層とした。更に、東洋イ

ンキ社製のインク（FDアクワレスにより、保護層上にレーベルをオフセット印刷し、光情報記録媒体として完成させた。

【0034】このように作製した光情報記録媒体に対して、他の作製例および比較例と同じ条件で剥離試験を行った。試験結果は、表1に併せて示す。

【0035】【比較例2】作製例2と同じ材料および条\*

\*件で光情報記録媒体を作製した。但し、保護層はスピンコート法により形成して、表面は平滑なままとした。

【0036】このように作製した光情報記録媒体に対して、作製例および他の比較例と同じ条件で剥離試験を行った。試験結果は表1に併せて示す。

【0037】

【表1】

	作成直後	高温高湿度テスト後
実施例1	0回	0回
比較例1	3回	5回
実施例2	0回	0回
比較例2	2回	5回

【0038】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る光情報記録媒体は、その表面が粗面となっているので、有機物を記録層材料として使用しているにも関わらず、粘着物に対して高い剥離強度を備えているのと同じ機能を有している。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る光情報記録媒体の具体的な構成例を示す断面図である。

【符号の説明】

- 1 基板、
- 2 記録層、
- 3 反射層、
- 4 保護層

【図1】

